

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-275072

(43)Date of publication of application : 05.10.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/765
 G11B 15/02
 G11B 19/16
 H04N 5/445
 H04N 5/76
 H04N 5/92
 // H04N 5/7826
 H04N 7/025
 H04N 7/03
 H04N 7/035

(21)Application number : 2000-087166

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 27.03.2000

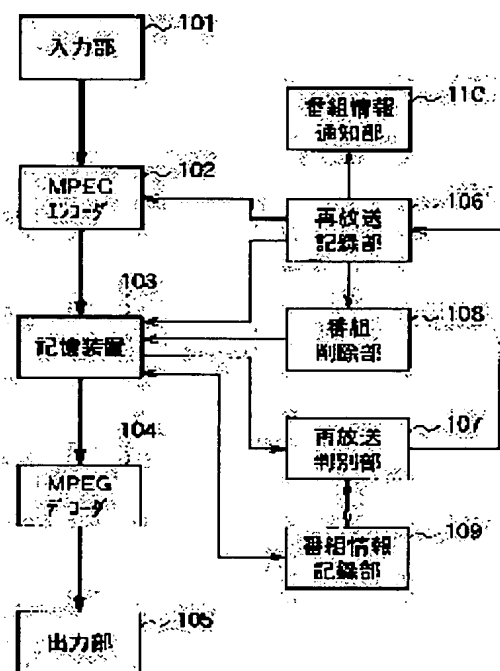
(72)Inventor : TSURUI TAISUKE
MORI NAGATOSHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING INFORMATION, AND PROGRAM INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and a device for information recording and reproduction which video-record a program again with high picture quality if a user is not satisfied with the picture quality of the favorite among programs video-recorded by an information recording and reproducing device.

SOLUTION: A rebroadcasting discrimination part 107 retrieves EPG recorded in a storage device 103 to discriminates whether or not the favorite program of the user recorded in the storage device 103 will be rebroadcasted and a rebroadcasted program recording part 106 reserves the video-recording of the rebroadcasted program when the program will be rebroadcasted. When the program is rebroadcasted, a program deletion part 108 erases the program recorded in the storage device 103 and then the rebroadcasted program recording part 106 records the rebroadcasted program received by an input part 101 in the storage device 103 while compressing the program by an MPEG encoder 12 at a high bit rate.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or]

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、
ユーザーが気に入リライブラリとして保存を希望する番組が前記憶装置に低ビットレートで記録されている場合、前記憶装置に記録されるEPG(Electronic Program Guide)を用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時、前記記憶装置に記録された前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除した後、前記再放送番組を高ビットレートで記録する、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項2】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記録装置やその補助記録装置に記録再生する情報記録再生方法であって、
ユーザーが気に入リライブラリとして保存を希望する番組が前記憶装置に低ビットレートで記録されている場合、前記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時、前記再放送番組を高ビットレートで前記補助記憶装置に記録する、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項3】 請求項2記載の情報記録再生方法において、
ユーザーがライブラリとして保存希望の前記番組が再放送され、該再放送番組を前記補助記憶装置に記録する際、前記記憶装置に記録される前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除することを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項4】 請求項2または請求項3記載の情報記録再生方法において、
ユーザーがライブラリとして保存希望の前記番組が再放送され、該再放送番組を前記補助記憶装置に記録する際、前記補助記憶装置の残り記憶容量と前記再放送番組の放送時間から、前記再放送番組を前記補助記憶装置に記録できる最大ビットレートを算出し、番組放送時、前記最大ビットレートで前記再放送番組を前記補助記憶装置に記録する、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項5】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、
ユーザーによる録画予約が行われた複数の番組の放送時間が重複している場合、前記記憶装置に記録されたEPGを用いて番組検索を行い、前記放送時間が重複している複数の番組の中に再放送される番組が存在するかどうかを判別し、再放送される番組が存在する場合、この番組の最初の録画予約を取り消し再放送される番組の録画予約を自動的に行う、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

組の最初の録画予約を取り消し再放送される番組の録画予約を自動的に行う、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項6】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、
ユーザーによる録画予約が行われた番組の番組情報を前記記憶装置で保持し、前記録画予約していた番組が停電や電波妨害により正常に録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて前記番組情報で特定される番組を検索し、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の新たな録画予約を自動的に行う、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項7】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、
前記記憶装置の記録容量が残り少ないために現在放送中の番組を録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的に行う、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項8】 請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の情報記録再生方法において、
ユーザーによる録画希望の前記番組が再放送されるかどうかを判別する際、前記EPGを蓄積する手段を有する情報記録装置から前記EPGを取得し番組検索を行う、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項9】 請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の情報記録再生方法において、
ユーザーによる録画希望の前記番組が再放送されるかどうかを判別する際、EPGを配信するサーバー、あるいはEPGを蓄積する情報記録装置からネットワークを通じてダウンロードしたEPGを用いて番組検索を行う、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項10】 請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の情報記録再生方法において、
前記EPGを用いて番組検索を行った結果、ユーザーによる録画希望の番組が再放送されない場合、前記番組に関する番組情報を前記記憶装置で保持し、後日EPGが新しく更新されたときにこの更新されたEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別する、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項11】 請求項1乃至請求項10のいずれかに記載の情報記録再生方法において、
前記EPGを用いて番組検索を行った結果、ユーザーによる録画希望の番組が再放送される場合、ユーザーに該再放送番組の放送時間、録画時間および番組情報を通知

し、該再放送番組の録画予約を行うか否かをユーザーに選択させる、
ことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項12】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、

受信した番組の映像音声データを圧縮する圧縮手段と、
ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が低ビットレートで前記記憶装置に記録されている場合、前記記憶装置に記憶されるEPGを用いて番組検索することにより、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、

前記再放送判別手段により前記番組が再放送されることが判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時に、該再放送番組の映像音声データを前記圧縮手段により高ビットレートで圧縮させて前記記憶装置に記録する再放送記録手段と、

前記記憶装置に記録された前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除する番組削除手段とを備えた、
ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項13】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、
補助記憶装置と、

受信した番組の映像音声データを圧縮する圧縮手段と、
ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が低ビットレートで前記記憶装置に記録されている場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索することにより、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、

前記再放送判別手段により前記番組が再放送されることが判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時に、該再放送番組の映像音声データを前記圧縮手段により高ビットレートで圧縮させて前記補助記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた、
ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項14】 請求項13記載の情報記録再生装置において、

ユーザーがライブラリとして保存希望の前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別し、該再放送番組を前記再放送記録手段により前記補助記憶装置に記録する場合、前記記憶装置に記録される前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除する番組削除手段を備えた、
ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項15】 請求項13または請求項14記載の情報記録再生装置において、
前記再放送記録手段は、

ユーザーがライブラリとして保存希望の番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、前記補

助記憶装置の残り記憶容量と前記再放送番組の放送時間から、前記再放送番組を前記補助記憶装置に記録できる最大ビットレートを算出し、番組放送時、前記圧縮手段により前記最大ビットレートで前記再放送番組の映像音声データを圧縮させて前記補助記憶装置に記録する、
ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項16】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、

ユーザーによる録画予約が行われた複数の番組の放送時間が重複している場合、前記記憶装置に記録されたEPGを用いて番組検索を行い、前記放送時間が重複している複数の番組の中に再放送される番組が存在するかどうかを判別する再放送判別手段と、

前記放送時間が重複している複数の番組内に再放送される番組が存在することが前記再放送判別手段で判別した場合、前記番組の最初の録画予約を取り消し再放送される番組を自動的に録画予約する再放送記録手段とを備えた、
ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項17】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、

ユーザーによる録画予約が行われた番組の番組情報を保持する番組情報記録手段と、

前記録画予約していた番組が停電や電波妨害により正常に録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて前記番組情報で特定される番組を検索し、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、

前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、該再放送番組の新たな録画予約を行い、番組放送時、前記再放送番組を前記記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた、
ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項18】 デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、

前記記憶装置の記録容量が残り少ないために現在放送中の番組を録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、

前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時、前記再放送番組を前記記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた、
ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項19】 請求項12乃至請求項18のいずれかに記載の情報記録再生装置において、
前記再放送判別手段は、

ユーザーによる録画希望の番組が再放送されるかどうかを判別する際、EPGを蓄積する手段を有する外部の情報記録装置からEPGを取得し番組検索を行う、ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項20】 請求項12乃至請求項18のいずれかに記載の情報記録再生装置において、前記再放送判別手段は、ユーザーによる録画希望の番組が再放送されるかどうかを判別する際、EPGを配信するサーバー、あるいはEPGを蓄積する情報記録装置から、ネットワークを通じてダウンロードしたEPGを用いて番組検索を行う、ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項21】 請求項12乃至請求項20のいずれかに記載の情報記録再生装置において、ユーザーによる録画希望の番組が再放送されないことが前記再放送判別手段で判別した場合、前記番組に関する番組情報を前記記憶装置に記録する番組情報記録手段を備え、前記再放送判別手段は、前記EPGが新しく更新されたときに、この更新されたEPGを用いて、前記記憶装置に保持される番組情報で特定される番組の検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別する、ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項22】 請求項12乃至請求項21のいずれかに記載の情報記録再生装置において、前記ユーザーによる録画希望の番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、ユーザーに該再放送番組の放送時間、録画時間および番組情報を通知し、該再放送番組の録画予約を行うが否かをユーザーに選択させる番組情報通知手段を備えた、ことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項23】 請求項12乃至請求項22のいずれかに記載の情報記録再生装置と、前記情報記録再生装置にEPGを配信するサーバーとで構成される番組情報配信システムであって、前記情報記録再生装置において、ユーザーによる録画希望の番組の番組情報をサーバーに送信する番組情報送信手段と、前記サーバーからの前記番組情報に関する検索情報を受信する検索情報受信手段とを備え、前記再放送判別手段は、前記検索情報受信手段により受信した検索情報を基に前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記サーバにおいて、前記情報記録再生装置から送信された番組情報を受信し、サーバー内に蓄積しているEPGを用いて前記番組情報で特定される番組を番組検索し、番組検索した結果を検索情報として送信する、ことを特徴とする番組情報配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法、情報記録再生装置、番組情報配信システムに関し、特に一度記録した番組をより高画質で記録し直す情報記録再生方法、情報記録再生装置、及び番組情報配信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル技術の発達に伴い、映像や音声をデジタル変換し、ランダムアクセス可能な記録媒体に記録することにより、様々な機能を提供できるようになった。従来、テレビジョン装置では放送された番組を放送されたとおりに楽しむことしかできなかったが、番組を一時記録することができるハードディスクレコーダのような情報記録再生装置の登場により、見逃したシーンをもう一度確認したりちょっとした用で視聴を一時停止したりすることができる。その他にも、数多くの番組をハードディスクレコーダで録画することにより、録画した番組を短時間で手軽に再生することができる。

【0003】また、ハードディスクレコーダは電話回線を通じてEPG(Electronic Program Guide)をダウンロードし保存することができ、EPGを利用して容易に選局や録画予約ができるようになっている。

【0004】従来、EPGから放送番組を検索する方法として、特開平11-187328号公報に記載されたものが知られている。特開平11-187328号公報によれば、ユーザーがキーワードを入力することにより、そのキーワードを含む放送番組をEPGから検索して受信することを特徴とするデジタル放送受信機について開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ハードディスクレコーダは、ハードディスクの記憶容量に制限があるため、数多くの番組を記録するためにはデジタル映像音声データの圧縮率を高めてからハードディスクに記録する必要がある。ハードディスクレコーダは、映像データをMP EG2で圧縮してハードディスクに記録しており、圧縮時のビットレートにより映像データの記録容量が決定される。圧縮時のビットレートが低ければ映像データの記録容量は小さくてすむが、その分多くの情報量を間引いてハードディスクに記録しているため、再生時の画質は悪くなる。圧縮時のビットレートが高ければ映像データの記録容量は大きくなるが、その分より多くの情報量をハードディスクに記録することができ、再生時の画質を高めることができる。

【0006】したがって、ユーザーが数多くの番組をハードディスクレコーダにより録画したいがためにある番組を低ビットレートで圧縮して記録すれば、後にユーザ

ーが録画した番組のいずれかを気に入り、その番組を永久保存したい場合があっても、MPEG2で低ビットレートに圧縮された映像データは元の映像データの画質に戻せないため、ユーザー個人のライブラリとして保存するには満足の得られない品質のままであるという問題があった。

【0007】また、ユーザがハードディスクレコーダで番組を録画予約する際、録画予約した複数の番組の放送時間が重複したり、また、録画予約した番組の放映時に停電や電波妨害が発生したり、ハードディスクの記録残り容量が少ないことが原因で録画予約した全ての番組を正常に録画することができないという問題があった。

【0008】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、低ビットレートで一度録画した番組をユーザーが満足できる画質で番組を録画することが可能で、かつ、ユーザーが録画を希望する番組全てを正常に録画することが可能な情報記録再生方法、情報記録再生装置、及び番組情報配信システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に係る情報記録再生方法は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が前記記憶装置に低ビットレートで記録されている場合、前記記憶装置に記録されるEPG

(Electronic Program Guide)を用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的に行い、番組放送時、前記記憶装置に記録された前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除した後、前記再放送番組を高ビットレートで記録する、ことを特徴とするものである。

【0010】本発明の請求項2に係る情報記録再生方法は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記録装置やその補助記録装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が前記記憶装置に低ビットレートで記録されている場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的に行い、番組放送時、前記再放送番組を高ビットレートで前記補助記憶装置に記録する、ことを特徴とするものである。

【0011】本発明の請求項3に係る情報記録再生方法は、請求項2記載の情報記録再生方法において、ユーザーがライブラリとして保存希望の前記番組が再放送され、該再放送番組を前記補助記憶装置に記録する際、前記記憶装置に記録される前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除することを特徴とするものである。

【0012】本発明の請求項4に係る情報記録再生方法は、請求項2または請求項3記載の情報記録再生方法において、ユーザーがライブラリとして保存希望の前記番組が再放送され、該再放送番組を前記補助記憶装置に記録する際、前記補助記憶装置の残り記憶容量と前記再放送番組の放送時間から、前記再放送番組を前記補助記憶装置に記録できる最大ビットレートを算出し、番組放送時、前記最大ビットレートで前記再放送番組を前記補助記憶装置に記録する、ことを特徴とするものである。

【0013】本発明の請求項5に係る情報記録再生方法は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーによる録画予約が行われた複数の番組の放送時間が重複している場合、前記記憶装置に記録されたEPGを用いて番組検索を行い、前記放送時間が重複している複数の番組の中に再放送される番組が存在するかどうかを判別し、再放送される番組が存在する場合、この番組の最初の録画予約を取り消し再放送される番組の録画予約を自動的に行う、ことを特徴とするものである。

【0014】本発明の請求項6に係る情報記録再生方法は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーによる録画予約が行われた番組の番組情報を前記記憶装置で保持し、前記録画予約していた番組が停電や電波妨害により正常に録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて前記番組情報で特定される番組を検索し、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の新たな録画予約を自動的に行う、ことを特徴とするものである。

【0015】本発明の請求項7に係る情報記録再生方法は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、前記記憶装置の記録容量が残り少ないために現在放送中の番組を録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的に行う、ことを特徴とするものである。

【0016】本発明の請求項8に係る情報記録再生方法は、請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の情報記録再生方法において、ユーザーによる録画希望の前記番組が再放送されるかどうかを判別する際、前記EPGを蓄積する手段を有する外部の情報記録装置から前記EPGを取得し番組検索を行う、ことを特徴とするものである。

【0017】本発明の請求項9に係る情報記録再生方法は、請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の情報記録再生方法において、ユーザーによる録画希望の前記番組が再放送されるかどうかを判別する際、EPGを配信す

るサーバー、あるいはE P Gを蓄積する情報記録装置から、ネットワークを通じてダウンロードしたE P Gを用いて番組検索を行う、ことを特徴とするものである。

【0018】本発明の請求項10に係る情報記録再生方法は、請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の情報記録再生方法において、前記E P Gを用いて番組検索を行った結果、ユーザーによる録画希望の番組が再放送されない場合、前記番組に関する番組情報を前記記憶装置で保持し、後日E P Gが新しく更新されたときにこの更新されたE P Gを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別する、ことを特徴とするものである。

【0019】本発明の請求項11に係る情報記録再生方法は、請求項1乃至請求項10のいずれかに記載の情報記録再生方法において、前記E P Gを用いて番組検索を行った結果、ユーザーによる録画希望の番組が再放送される場合、ユーザーに該再放送番組の放送時間、録画時間および番組情報を通知し、該再放送番組の録画予約を行うか否かをユーザーに選択させる、ことを特徴とするものである。

【0020】本発明の請求項12に係る情報記録再生装置は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、受信した番組の映像音声データを圧縮する圧縮手段と、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が低ビットレートで前記記憶装置に記録されている場合、前記記憶装置に記憶されるE P Gを用いて番組検索することにより、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記再放送判別手段により前記番組が再放送されることが判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時に、該再放送番組の映像音声データを前記圧縮手段により高ビットレートで圧縮させて前記記憶装置に記録する再放送記録手段と、前記記憶装置に記録された前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除する番組削除手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

【0021】本発明の請求項13に係る情報記録再生装置は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、補助記憶装置と、受信した番組の映像音声データを圧縮する圧縮手段と、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が低ビットレートで前記記憶装置に記録されている場合、前記記憶装置に記録されるE P Gを用いて番組検索することにより、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記再放送判別手段により前記番組が再放送されることが判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時に、該再放送番組の映像音声データを前記圧縮手段により高ビットレートで圧縮させて前記補助記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた、ことを特徴とする

ものである。

【0022】本発明の請求項14に係る情報記録再生装置は、請求項13記載の情報記録再生装置において、ユーザーがライブラリとして保存希望の前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別し、該再放送番組を前記再放送記録手段により前記補助記憶装置に記録する場合、前記記憶装置に記録される前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除する番組削除手段を備えた、ことを特徴とするものである。

【0023】本発明の請求項15に係る情報記録再生装置は、請求項13または請求項14記載の情報記録再生装置において、前記再放送記録手段は、ユーザーがライブラリとして保存希望の番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、前記補助記憶装置の残り記憶容量と前記再放送番組の放送時間から、前記再放送番組を前記補助記憶装置に記録できる最大ビットレートを算出し、番組放送時、前記圧縮手段により前記最大ビットレートで前記再放送番組の映像音声データを圧縮させて前記補助記憶装置に記録する、ことを特徴とするものである。

【0024】本発明の請求項16に係る情報記録再生装置は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、ユーザーによる録画予約が行われた複数の番組の放送時間が重複している場合、前記記憶装置に記録されたE P Gを用いて番組検索を行い、前記放送時間が重複している複数の番組の中に再放送される番組が存在するかどうかを判別する再放送判別手段と、前記放送時間が重複している複数の番組内に再放送される番組が存在することが前記再放送判別手段で判別した場合、前記番組の最初の録画予約を取り消し再放送される番組を自動的に録画予約する再放送記録手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

【0025】本発明の請求項17に係る情報記録再生装置は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、ユーザーによる録画予約が行われた番組の番組情報を保持する番組情報記録手段と、前記録画予約していた番組が停電や電波妨害により正常に録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるE P Gを用いて前記番組情報で特定される番組を検索し、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、該再放送番組の新たな録画予約を行い、番組放送時、前記再放送番組を前記記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

【0026】本発明の請求項18に係る情報記録再生装置は、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、前記記憶装置の記録容量が残り少ないために現在放送中

の番組を録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的に行い、番組放送時、前記再放送番組を前記記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

【0027】本発明の請求項19に係る情報記録再生装置は、請求項12乃至請求項18のいずれかに記載の情報記録再生装置において、前記再放送判別手段は、ユーザーによる録画希望の番組が再放送されるかどうかを判別する際、EPGを蓄積する手段を有する外部の情報記録装置からEPGを取得し番組検索を行い、ことを特徴とするものである。

【0028】本発明の請求項20に係る情報記録再生装置は、請求項12乃至請求項18のいずれかに記載の情報記録再生装置において、前記再放送判別手段は、ユーザーによる録画希望の番組が再放送されるかどうかを判別する際、EPGを配信するサーバー、あるいはEPGを蓄積する情報記録装置から、ネットワークを通じてダウンロードしたEPGを用いて番組検索を行い、ことを特徴とするものである。

【0029】本発明の請求項21に係る情報記録再生装置は、請求項12乃至請求項20のいずれかに記載の情報記録再生装置において、ユーザーによる録画希望の番組が再放送されないことが前記再放送判別手段で判別した場合、前記番組に関する番組情報を前記記憶装置に記録する番組情報記録手段を備え、前記再放送判別手段は、前記EPGが新しく更新されたときにこの更新されたEPGを用いて、前記記憶装置に保持される番組情報で特定される番組の検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別する、ことを特徴とするものである。

【0030】本発明の請求項22に係る情報記録再生装置は、請求項12乃至請求項21のいずれかに記載の情報記録再生装置において、前記ユーザーによる録画希望の番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、ユーザーに該再放送番組の放送時間、録画時間および番組情報を通知し、該再放送番組の録画予約を行うか否かをユーザーに選択させる番組情報通知手段を備えた、ことを特徴とするものである。

【0031】本発明の請求項23に係る番組情報配信システムは、請求項12乃至請求項22のいずれかに記載の情報記録再生装置と、前記情報記録再生装置にEPGを配信するサーバーとで構成される番組情報配信システムであって、前記情報記録再生装置において、ユーザーによる録画希望の番組の番組情報をサーバーに送信する番組情報送信手段と、前記サーバーからの前記番組情報に関する検索情報を受信する検索情報受信手段とを備え、前記再放送判別手段は、前記検索情報受信手段により受信した検索情報を基に前記番組が再放送されるかど

うかを判別し、前記サーバーにおいて、前記情報記録再生装置から送信された番組情報を受信し、サーバー内に蓄積しているEPGを用いて前記番組情報で特定される番組を番組検索し、番組検索した結果を検索情報として送信する、ことを特徴とするものである。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る情報記録再生方法、情報記録再生装置、および番組情報配信システムについて図面を参照しながら説明する。

（実施の形態1）以下、本発明の実施の形態1について図1、図2を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態1による情報記録再生装置（ハードディスクレコーダ）の構成を示すブロック図である。図において、101は入力部、102はMPEGエンコーダ、103は記憶装置、104はMPEGデコーダ、105は出力部、106は再放送記録部、107は再放送判別部、108は番組削除部、109は番組情報記録部、110は番組情報通知部である。

【0033】通常、放送されている番組を情報記録再生装置により記録するときには、まず放送されている番組を入力部101で受信し、受信した番組の映像音声データをMPEGエンコーダ102で圧縮し、圧縮した映像音声データを記憶装置103へ記録する。また、通常、情報記録再生装置により番組を再生するには、記憶装置103に記録されている番組の映像音声データをMPEGデコーダ104で復号し、復号した映像音声データを出力部105を通して再生する。

【0034】記憶装置103に録画されている番組は、メニュー形式による録画番組一覧表によりディスプレイ（図示せず）に表示される。ユーザーが録画番組一覧表から気に入った番組を永久保存したい際に、リモコンなどの操作手段（図示せず）を用いてメニュー表示されている録画番組から気に入った番組を選択する。

【0035】ユーザーからの番組録画予約の指示を受けた再放送判別部107は、最初に記憶装置103からEPGを取得し、取得したEPGを検索し、記憶装置103に記録されているユーザーのお気に入り番組が再放送されるかどうかを判別する。なお、再放送判別部107によるEPGの取得方法は、他にもEPGを蓄積する情報記録装置を備えたデジタル放送受信装置からEPGを取得したり、また、EPGを配信するサーバーからネットワークを通じて取得する方法がある。

【0036】再放送判別部107により前記番組が再放送されることが判別した場合、再放送記録部106はこの再放送番組の録画予約を自動的に行う。その後、録画予約した番組が放送されるときに、番組削除部108は、記憶装置103に低ビットレートで記録されている同じ番組の映像音声データを消去する。同時に再放送記録部106は、入力部101で受信した前記番組をMPEGエンコーダ102で高ビットレートで圧縮し高い品

質で記憶装置103へ記録する。また、再放送判別部107により前記番組が再放送されることが判別した場合、番組情報通知部110は再放送番組の番組情報をユーザーに通知し、再放送番組の録画予約をするかどうかユーザーに選択させてもよい。

【0037】再放送判別部107により前記番組が再放送されないことが判別した場合、番組情報記録部109により前記番組を識別する番組情報を記憶装置103へ記録することも可能である。これにより、記憶装置103に格納されるEPGが後日新しく更新された際、再放送判別部107は新しく更新されたEPGを検索し、上記番組が再放送されるかどうかを更に調べることができる。

【0038】次に、本発明の実施の形態1における情報記録再生装置による情報記録再生方法について図1、図2を用いて説明する。図2は本発明の実施の形態1による情報記憶再生方法のフローチャート図である。

【0039】まず、ステップS201において、ユーザーはメニュー表示されている録画番組の中に気に入っている番組があれば、その番組をリモコンなどの操作部を用いて選択する。ステップS202に進み、ユーザーが気に入った番組が記憶装置103に低い画質、即ち低ビットレートで記録されている場合はステップS203へ進み、番組がすでに最高画質で録画されている場合は再録画する必要はないのでENDへ進む。

【0040】ステップS203において、再放送判別部107は、記憶装置103に記録されているEPGを用いてユーザーのお気に入り番組の検索を行い、その番組が再放送される番組であるかどうかを判別する。ステップS204において、再放送判別部107により上記番組が再放送されることが判別した場合はステップS205へ進み、上記番組が再放送されないことが判別した場合はENDへ進む。

【0041】ステップS205において、再放送判別部107は再放送番組の番組情報を再放送記録部106に通知し、再放送記録部106はその番組の録画予約を行う。また、この時番組情報通知部110により再放送番組の番組情報をユーザーへ通知し、ユーザーに録画予約するかどうか選択させてもよい。そして、ユーザーが録画予約を拒否した場合はENDへ進む。

【0042】ステップS206において、再放送記録部106により録画予約した上記番組の放送開始直前、番組削除部108は記憶装置103に既に記録されている同一番組を消去する。ステップ207に進み、録画予約した番組の放送が開始されると、再放送記録部106は、高品質モードで該再放送番組の映像音声データをMPEGエンコーダ102により高ビットレートで圧縮しながら記憶装置103に録画する。

【0043】なお、ステップS204において、再放送判別部107は前記番組が再放送されないことが判別し

た場合はENDへ進まず、番組情報記録部109により上記番組の番組情報を記憶装置103に記録させて、記憶装置103に格納されるEPGが新しく更新されたときに、再びステップS203へ進み、上記番組が再放送されるかどうかを更に調べることもできる。

【0044】このように構成された本発明の情報記録再生装置によれば、記憶装置103に低ビットレートで記録される番組をユーザーがライブラリとして保存したい場合、EPGを用いて上記番組が再放送されるかどうかを検索し、再放送される場合、後日その再放送番組を高ビットレートで記憶装置103に記録するので、ユーザーの満足の得られる品質の番組を保存することが可能となる。

【0045】（実施の形態2）以下、本発明の実施の形態2について図2、図3を用いて説明する。図3は本発明の実施の形態2による情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。図において、301は入力部、302はMPEGエンコーダ、303は記憶装置、304はMPEGデコーダ、305は出力部、306は再放送記録部、307は再放送判別部、308は番組削除部、309は番組情報記録部、310は番組情報通知部、311は補助記憶装置である。

【0046】通常、放送されている番組を情報記録再生装置により記録するときには、まず番組を入力部301で受信し、受信した番組の映像音声データをMPEGエンコーダ302で圧縮し、圧縮した映像音声データを記憶装置303へ記録する。また、通常、情報記録再生装置により番組を再生するには、記憶装置303に記録されている番組の映像音声データをMPEGデコーダ304で復号し、復号した映像音声データを出力部305を通して再生する。

【0047】記憶装置303に録画されている番組は、メニュー形式による録画番組一覧表によりディスプレイ（図示せず）に表示される。ユーザーが録画番組一覧表から気に入った番組を永久保存したい際に、リモコンなどの操作手段（図示せず）を用いてメニュー表示されている録画番組から気に入った番組を選択する。

【0048】ユーザーからの番組録画予約の指示を受けた再放送判別部307は、最初に記憶装置303からEPGを取得し、取得したEPGを検索し、記憶装置303に記録されているユーザーのお気に入り番組が再放送されるかどうかを判別する。なお、再放送判別部307によるEPGの取得方法は、他にもEPGを蓄積する情報記録装置を備えたデジタル放送受信装置からEPGを取得したり、また、EPGを配信するサーバーからネットワークを通じて取得する方法がある。

【0049】再放送判別部307により前記番組が再放送されることが判別した場合、再放送記録部306はこの再放送番組の録画予約を自動的に行う。その後、録画予約した番組が放送される時に、再放送記録部306

は、入力部301で受信した前記再放送番組をMPEGエンコーダ302で高ビットレートで圧縮しながら補助記憶装置311へ記録する。なお、この際、番組削除部308により、記憶装置303に低い品質で記録されている前記再放送番組と同一内容の映像音声データは消去してもよい。

【0050】また、再放送記録部306は、前記再放送番組を補助記憶装置311へ記録する際、再放送番組の放送時間と補助記憶装置311の残り記憶容量を基に、補助記憶装置311に前記再放送番組が記録できる最大ビットレートを計算し、MPEGエンコーダ302により最大ビットレートで前記再放送番組を圧縮した後、補助記憶装置311に記録してもよい。

【0051】また、再放送判別部307により前記番組が再放送されることが判別した場合、番組情報通知部310は再放送番組の番組情報をユーザーに通知し、再放送される番組を録画予約するかどうかユーザーに選択させてもよい。

【0052】再放送判別部307により前記番組が再放送されることが判別した場合、番組情報記録部309により前記番組を識別する番組情報を記憶装置303へ記録することも可能である。これにより、記憶装置303に格納されるEPGが新しく更新された際、再放送判別部307は新しく更新されたEPGを検索し、上記番組が再放送されるかどうかを更に調べることができる。

【0053】次に、本発明の実施の形態2における情報記録再生装置による情報記録再生方法について図2、図3を用いて説明する。まず、ステップS201において、ユーザーはメニュー表示されている録画番組の中に気に入っている番組があれば、その番組をリモコンなどの操作手段を用いて選択する。ステップS202に進み、ユーザーが気に入った番組が低い画質、即ち低ビットレートで記録されている場合はステップS203へ進み、番組がすでに最高画質で録画されていた場合は再録画する必要はないのでENDへ進む。

【0054】ステップS203において、再放送判別部307は、記憶装置303に記録されているEPGを用いてユーザーのお気に入り番組の検索を行い、その番組が再放送される番組であるかどうかを判別する。ステップS204において、再放送判別部307により上記番組が再放送されることが分かった場合はステップS205へ進み、上記番組が再放送されることが分かった場合はENDへ進む。

【0055】ステップS205において、再放送判別部307は再放送番組の番組情報を再放送記録部306に通知し、再放送記録部306はその番組の録画予約を行う。また、この時番組情報通知部310により再放送番組の番組情報をユーザーへ通知し、ユーザーに録画予約するかどうか選択させてもよい。そして、ユーザーが録画予約を拒否した場合はENDへ進む。

【0056】ステップS206において、再放送記録部306により録画予約した上記番組の放送開始直前、番組削除部308は記憶装置303に既に記録されている同一番組を消去する。ここでは、記憶装置303にすでに録画されている番組を番組削除部308により削除するが削除しなくてもよい。

【0057】ステップS207に進み、録画予約した番組の放送が開始されると、再放送記録部306は、高品質モードで該再放送番組の映像音声データをMPEGエンコーダ302により高ビットレートで圧縮しながらDVD-RAMのような補助記憶装置311に記録する。なお、補助記憶装置として他にはVCR、CD-R、DVD-Rのような磁気テープ記録装置や光ディスク記録装置を用いてもよい。

【0058】ステップS207において、再放送記録部306が再放送番組を高品質モードで補助記憶装置311に録画する際、再放送番組の放送時間と補助記憶装置311の残り記憶容量を基に、補助記憶装置311に前記再放送番組が記録できる最大ビットレートを計算し、MPEGエンコーダ302により最大ビットレートで再放送番組の映像音声データを圧縮しながら補助記憶装置311に記録することも可能である。

【0059】このように構成された本発明の情報記録再生装置によれば、記憶装置303に低ビットレートで記録される番組をユーザーがライブラリとして保存したい場合、EPGを用いて上記番組が再放送されるかどうかを検索し、再放送される場合、後日この再放送番組を自動的に高ビットレートで補助記憶装置311に記録するので、ユーザーの満足の得られる品質の番組を保存することが可能となる。

【0060】（実施の形態3）以下、本発明の実施の形態3について図1、図4を用いて説明する。本発明の実施の形態3による情報記録再生装置の構成は基本的には実施の形態1と同じであるので図1を参照する。ユーザーが複数の番組の録画予約を行い、録画予約した番組の放送時間が重複する場合、再放送判別部107は最初に記憶装置103からEPGを取得し、取得したEPGを検索し、録画予約時間が重複する複数の番組の中に再放送される予定の番組が存在するかどうかを判別する。なお、再放送判別部107によるEPGの取得方法は、他にもEPGを蓄積する情報記録装置を備えたデジタル放送受信装置からEPGを取得したり、また、EPGを配信するサーバーからネットワークを通じて取得する方法がある。

【0061】再放送判別部107により録画予約時間が重複する複数の番組のうちいずれかの番組が再放送されることが判別した場合、再放送記録部106は再放送される予定の番組の現在設定している録画予約を取り消し、再放送番組の録画予約に自動的に設定し直す。また、この時、番組情報通知部110は再放送番組の番組

情報をユーザーに通知し、再放送番組の録画予約を行うかどうかをユーザーに選択させてもよい。

【0062】再放送判別部107により録画予約時間が重複する複数の番組の中に再放送される予定の番組が存在しないことが判別した場合、ユーザーは録画予約時間が重複しないよういずれかの番組の録画予約を取り消す必要があるが、番組情報記録部109により録画予約を取り消した番組の番組情報を記憶装置103へ記録することも可能である。これにより、記憶装置103に格納されるEPGが新しく更新された際、再放送判別部107は新しく更新されたEPGを検索し、上記番組が再放送されるかどうかを更に調べることができる。

【0063】次に、本発明の実施の形態3における情報記録再生装置による情報記録再生方法について図1、図4を用いて説明する。図4は本発明の実施の形態3による情報記録再生方法のフローチャート図である。

【0064】まず、ステップS401において、ユーザーがリモコンなどの操作手段を用いて複数の番組の録画予約を情報記録再生装置に指示する。ステップS402において、その録画予約した番組の中で放送時間が重複している番組があるならステップS403へ進み、録画予約時間が重複した番組が存在しなければENDへ進む。

【0065】ステップS403において、再放送判別部107は、記憶装置103に記録されているEPGを検索し、録画予約時間が重複する複数の番組の中に再放送される予定の番組が存在するかどうかを判別する。ステップS404において、再放送判別部107により録画予約時間が重複する複数の番組の中に再放送される予定の番組が存在することが判別した場合はステップS405へ進み、再放送される予定の番組が存在しないことが判別した場合はENDへ進む。

【0066】ステップS405において、再放送記録部106は録画予約が重複する複数の番組の中に再放送される予定がある番組については、現在設定している録画予約を取り消し、再放送番組の録画予約に設定し直す。

【0067】なお、ステップS404において、再放送判別部107により録画予約時間が重複する複数の番組の中に再放送される予定の番組が存在しない場合にENDへ進まずに、番組情報記録部109により上記番組の番組情報を記録装置103に記録させて、記憶装置103に記録されるEPGが新しく更新されたときに再びステップS403へ進み、上記番組が再放送されるかどうかを更に調べてもよい。

【0068】このように構成された本発明の情報記録再生装置によれば、ユーザーが録画予約した複数の番組の放送時間が重複している場合、これらの複数の番組のいずれかの番組が再放送されるかどうかをEPGを用いて検索し、再放送される場合、その再放送番組を後日記憶装置103に録画するので、録画予約した番組の録画予

約時間の重複を避けることができ、ユーザーが録画したい全ての番組を録画することができる。

【0069】（実施の形態4）以下、本発明の実施の形態4について図1、図5を用いて説明する。本発明の実施の形態4による情報記録再生装置の構成は基本的には実施の形態1と同じであるので図1を参照する。ユーザーがリモコンなどの操作手段によりある番組を録画予約する場合、番組情報記録部109は前記番組を識別する番組情報を記憶装置103へ記録する。

【0070】録画予約した番組の映像音声データが停電や電波妨害などの理由で正常に録画できなかった場合、再放送判別部107は、最初に記憶装置103からEPGを取得し、取得したEPGと番組情報記録部109に記録される番組情報に基づいて、正常に録画できなかった番組が再放送されるかどうかを判別する。なお、再放送判別部107によるEPGの取得方法は、他にもEPGを蓄積する情報記録装置を備えたデジタル放送受信装置からEPGを取得したり、また、EPGを配信するサーバーからネットワークを通じて取得する方法がある。

【0071】再放送判別部107により前記番組が再放送されることが判別した場合、再放送記録部106はこの再放送番組の録画予約を自動的に行う。また、この時、番組情報通知部110は再放送番組の番組情報をユーザーに通知し、再放送される番組の録画予約するかどうかユーザーに選択させてもよい。

【0072】再放送判別部107により前記番組が再放送されないことが判別した場合、記憶装置103に記録されるEPGが新しく更新された時、再放送判別部107は、新しく更新されたEPGを用い、番組情報記録部109に記録される番組情報で特定される番組の検索を行い、再び前記番組が再放送されるかどうかを調べるようにしてもよい。

【0073】次に、本発明の実施の形態4における情報記録再生装置による情報記録再生方法について図1、図5を用いて説明する。図5は本発明の実施の形態4による情報記録再生方法のフローチャート図である。

【0074】まず、ステップS501において、ユーザーがリモコンなどの操作手段を用いてある番組の録画予約を情報記憶再生装置に指示する。ステップS502において、番組情報記録部109は録画予約した番組を識別するための番組情報を記憶装置103に記録する。ステップS503に進み、録画予約した番組の放映時、停電や電波妨害により番組が正常に録画できなければステップS504へ進み、録画予約した番組が正常に録画できたならばENDへ進む。

【0075】ステップS504において、再放送判別部107は記憶装置103に格納されるEPGを検索し、前記正常に録画できなかった番組が再放送されるかどうか判別する。ステップS505において、再放送判別部107により前記番組が再放送されることが判別した場

合はステップS506へ進み、前記番組が再放送されないことが判別した場合はENDへ進む。

【0076】ステップS506において、再放送判別部107は正常に録画できなかった番組の再放送番組の番組情報を再放送記録部106に通知し、再放送記録部106はこの再放送番組の録画予約を行う。この再放送番組が停電や電波等の理由により再度正常に録画できなかった場合は、再放送判別部107はEPGを用いて同番組が将来再放送されるかどうかの検索を再度行う（ステップS503、S504）。

【0077】なお、ステップS505において、前記番組が再放送されないことが判別した場合はENDへ進まずに、記憶装置103に格納されるEPGが新しく更新されたときに再びステップS504へ進み、再放送判別部107は上記番組が再放送されるかどうかを更に調べてもよい。

【0078】このような構成された本発明の実施の形態4による情報記録再生装置によれば、停電や電波妨害の原因により録画予約した番組が正常に録画できなかった場合、EPGを用いて上記番組が再放送されるかどうかを確認し、再放送される場合、その番組を後日録画するので、番組が放送されときの状況が録画に適さない状態であっても、ユーザーが録画しておきたい番組を正常に録画することができる。

【0079】（実施の形態5）以下、本発明の実施の形態5について図1、図6を用いて説明する。本発明の実施の形態5による情報記録再生装置の構成は基本的には実施の形態1と同じであるので図1を参照する。記憶装置103の記録容量が残り少ないために現在放送中の番組を全て録画できない場合、再放送判別部107は、最初に記憶装置103からEPGを取得し、取得したEPGを検索し、現在放送中の番組が再放送されるかどうかを判別する。なお、再放送判別部107によるEPGの取得方法は、他にもEPGを蓄積する情報記録装置を備えたデジタル放送受信装置からEPGを取得したり、また、EPGを配信するサーバーからネットワークを通じて取得する方法がある。

【0080】再放送判別部107により前記全内容を録画できなかった番組が再放送されることが判別した場合、再放送記録部106は、この再放送番組の録画予約を自動的に行う。また、この時、番組情報通知部110は前記番組の番組情報をユーザーに通知し、再放送番組を録画予約するかどうかをユーザーに選択させてもよい。

【0081】再放送判別部107により前記全内容が録画できなかった番組が将来再放送されないことが判別した場合、番組情報記録部109により前記番組を識別する番組情報を記憶装置103へ記録することも可能である。これにより、記憶装置103に格納されるEPGが新しく更新された時、再放送判別部107は新しく更新

されたEPGを検索し、上記番組が再放送されるかどうかを更に調べることができる。

【0082】次に、本発明の実施の形態5における情報記録再生装置による情報記録再生方法について図1、図6を用いて説明する。図6は本発明の実施の形態5による情報記録再生方法のフローチャート図である。

【0083】まず、ステップS601において、ユーザーがリモコンなどの操作手段を用いて現在放送中の番組の録画を情報記録装置に指示する。ステップS602において、記憶装置103の記録容量が残り少ないために録画しようとした番組が全部録画できなければステップS603へ進み、現在放送中の番組を全部録画できるならばENDへ進む。

【0084】ステップS603において、再放送判別部107は記憶装置103に格納されるEPGを検索し、全内容録画できなかった現在放送中の番組が将来再放送されるかどうか判別する。ステップS604において、再放送判別部107により前記番組が再放送されることが判別した場合はステップS605へ進み、前記番組が再放送されないことが判別した場合はENDへ進む。

【0085】ステップS605において、再放送判別部107は前記番組の番組情報を再放送記録部106に通知し、再放送記録部106はこの再放送番組の録画予約を行う。

【0086】なお、ステップS604において、前記番組が再放送されないことが判別した場合はENDへ進まずに、記憶装置103に格納されるEPGが新しく更新されたときに再びステップS603へ進んでもよい。

【0087】このように構成された本発明の実施の形態5による情報記録再生装置によれば、放送中の番組を録画しようとしても記憶装置103の記録容量が残り少ないために番組の全内容が録画できない場合、EPGを用いて上記番組が再放送されるかどうかを確認し、再放送される場合、その番組を後日録画するので、ユーザーに記憶装置103に録画されている番組を整理する時間を与え、ユーザーの録画したい番組の全内容を確実に録画することができる。

【0088】（実施の形態6）以下、本発明の実施の形態6について図7を用いて説明する。図7は本発明の実施の形態6による番組情報配信システムの構成を示すブロック図である。情報記録再生装置700において、701は入力部、702はMPEGエンコーダ、703は記憶装置、704はMPEGデコーダ、705は出力部、706は再放送記録部、707は再放送判別部、708は番組情報送信部、709は検索情報受信部である。701は電話回線などのネットワークを介して情報記録再生装置700に接続されるサーバである。

【0089】通常、放送されている番組を情報記録再生装置700により記録する時、まず放送されている番組を入力部701で受信し、受信した番組の映像音声デー

タをMPEGエンコーダ702で圧縮し、圧縮した映像音声データを記憶装置703へ記録する。また、通常、情報記録再生装置により番組を再生するときでは、記憶装置703に記録されている番組の映像音声データをMPEGデコーダ704で復号し、復号した映像音声データを出力部705を通して再生する。

【0090】ユーザーがある番組が再放送されるかどうかを知りたい場合、リモコンなどの操作手段を用いてその番組を情報記録再生装置700に指定する。ユーザーからの指示を受けた情報記録再生装置700は、再放送判別部707により前記番組の番組情報を番組情報送信部708へ送る。ここで、前記番組情報が記憶装置703に記録されている場合は、再放送判別部707は記憶装置703から番組情報を取得し、番組情報送信部708へ送る。番組情報送信部708は、前記番組情報を電話回線などを通しネットワークを経由してサーバー710へ送信する。

【0091】サーバー710は、前記番組情報を受信すると蓄積しているEPGを検索し、その結果である検索情報を情報記録再生装置700へ返信する。なお、サーバー710は情報記録再生装置700に対してEPGの配信サービスを行なってもよい。

【0092】情報記録再生装置700は、サーバー710から送信された検索情報を検索情報受信部709で受信する。検索情報受信部709は受信した検索情報を再放送判別部707に送る。再放送判別部707は、受信した検索情報を基に前記番組が再放送されるかどうか判別する。

【0093】このような構成に構成された本発明の番組情報配信システムによれば、ユーザーが録画を希望する番組が再放送されるかどうかを判別する情報記録再生装置700は、番組検索にサーバ710が有するEPGを使用することができ、情報記録再生装置700内に蓄積されるEPGだけで番組検索するよりも、より広範囲のEPGを用いて番組検索することが可能となり、より高い可能性で再放送番組を見つけることができる。

【0094】

【発明の効果】本発明の請求項1に係る情報記録再生方法によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が前記記憶装置に低ビットレートで記録されている場合、前記記憶装置に記録されるEPG(Electronic Program Guide)を用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時、前記記憶装置に記録された前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除した後、前記再放送番組を高ビットレートで記録するので、ユーザーが永久保存したい番組を高画質で録画することができる効

果を有する。

【0095】本発明の請求項2に係る情報記録再生方法によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記録装置やその補助記録装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が前記記憶装置に低ビットレートで記録されている場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時、前記再放送番組を高ビットレートで前記補助記憶装置に記録するので、ユーザーが永久保存したい番組を高画質で録画することができる効果を有する。

【0096】本発明の請求項5に係る情報記録再生方法によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーによる録画予約が行われた複数の番組の放送時間が重複している場合、前記記憶装置に記録されたEPGを用いて番組検索を行い、前記放送時間が重複している複数の番組の中に再放送される番組が存在するかどうかを判別し、再放送される番組が存在する場合、この番組の最初の録画予約を取り消し再放送される番組の録画予約を自動的に行うので、ユーザーが録画したい全ての番組を録画することができる効果を有する。

【0097】本発明の請求項6に係る情報記録再生方法によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、ユーザーによる録画予約が行われた番組の番組情報を前記記憶装置で保持し、前記録画予約していた番組が停電や電波妨害により正常に録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて前記番組情報で特定される番組を検索し、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の新たな録画予約を自動的に行うので、ユーザーが録画したい番組を正常に録画することができる効果を有する。

【0098】本発明の請求項7に係る情報記録再生方法によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生方法であって、前記記憶装置の記録容量が残り少ないために現在放送中の番組を録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるEPGを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別し、前記番組が再放送される場合、該再放送番組の録画予約を自動的に行うので、ユーザーが録画したい番組の全内容を確実に録画することができる効果を有する。

【0099】本発明の請求項12に係る情報記録再生装置によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、受信した番組の映像音声データを圧縮する圧縮手

段と、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が低ビットレートで前記記憶装置に記録されている場合、前記記憶装置に記憶されるE P Gを用いて番組検索することにより、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記再放送判別手段により前記番組が再放送されることが判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時に、該再放送番組の映像音声データを前記圧縮手段により高ビットレートで圧縮させて前記記憶装置に記録する再放送記録手段と、前記記憶装置に記録された前記再放送番組と同一内容の映像音声データを削除する番組削除手段とを備えた構成としたので、ユーザーが永久保存したい番組を高画質で録画することができる効果を有する。

【0100】本発明の請求項13に係る情報記録再生装置によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、補助記憶装置と、受信した番組の映像音声データを圧縮する圧縮手段と、ユーザーが気に入りライブラリとして保存を希望する番組が低ビットレートで前記記憶装置に記録されている場合、前記記憶装置に記録されるE P Gを用いて番組検索することにより、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記再放送判別手段により前記番組が再放送されることが判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時に、該再放送番組の映像音声データを前記圧縮手段により高ビットレートで圧縮させて前記補助記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた構成としたので、ユーザーが永久保存したい番組を高画質で録画することができる効果を有する。

【0101】本発明の請求項16に係る情報記録再生装置によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、ユーザーによる録画予約が行われた複数の番組の放送時間が重複している場合、前記記憶装置に記録されたE P Gを用いて番組検索を行い、前記放送時間が重複している複数の番組の中に再放送される番組が存在するかどうかを判別する再放送判別手段と、前記放送時間が重複している複数の番組内に再放送される番組が存在することが前記再放送判別手段で判別した場合、前記番組の最初の録画予約を取り消し再放送される番組を自動的に録画予約する再放送記録手段とを備えた構成としたので、ユーザーが録画したい全ての番組を録画することができる効果を有する。

【0102】本発明の請求項17に係る情報記録再生装置によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、ユーザーによる録画予約が行われた番組の番組情報を保持する番組情報記録手段と、前記録画予約していた番組が停電や電波妨害により正常に録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるE P Gを用いて前記番組

情報で特定される番組を検索し、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、該再放送番組の新たな録画予約を行い、番組放送時、前記再放送番組を前記記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた構成としたので、ユーザーが録画したい番組を正常に録画することができる効果を有する。

【0103】本発明の請求項18に係る情報記録再生装置によれば、デジタル映像音声データをランダムアクセス可能な記憶装置に記録再生する情報記録再生装置であって、前記記憶装置の記録容量が残り少ないために現在放送中の番組を録画できなかった場合、前記記憶装置に記録されるE P Gを用いて番組検索を行い、前記番組が再放送されるかどうかを判別する再放送判別手段と、前記番組が再放送されることが前記再放送判別手段で判別した場合、該再放送番組の録画予約を自動的にを行い、番組放送時、前記再放送番組を前記記憶装置に記録する再放送記録手段とを備えた構成としたので、ユーザーが録画したい番組の全内容を実際に録画することができる効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1, 3, 4, 5による情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態1, 2による情報記録再生方法を示すチャート図である。

【図3】本発明の実施の形態2による情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施の形態3による情報記録再生方法を示すチャート図である。

【図5】本発明の実施の形態4による情報記録再生方法を示すチャート図である。

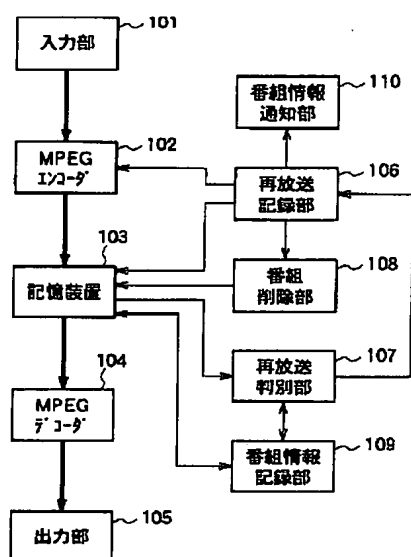
【図6】本発明の実施の形態5による情報記録再生方法を示すチャート図である。

【図7】本発明の実施の形態6による番組情報配信システムの構成を示すブロック図である。

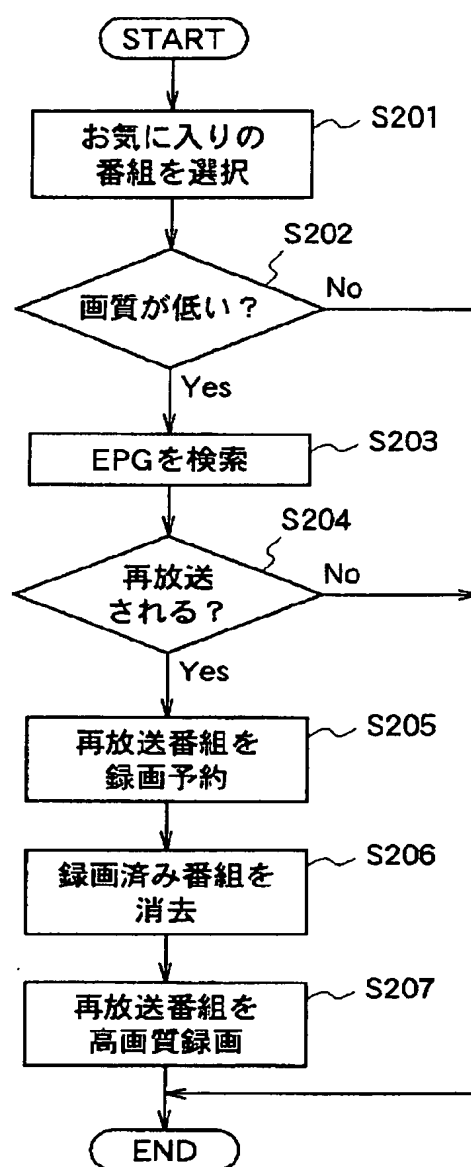
【符号の説明】

101, 301, 701	入力部
102, 302, 702	MPEGエンコーダ
103, 303, 703	記憶装置
104, 304, 704	MPEGデコーダ
105, 305, 705	出力部
106, 306, 706	再放送記録部
107, 307, 707	再放送判別部
108, 308	番組削除部
109, 309	番組情報記録部
110, 310	番組情報通知部
708	番組情報送信部
709	検索情報受信部
710	サーバー

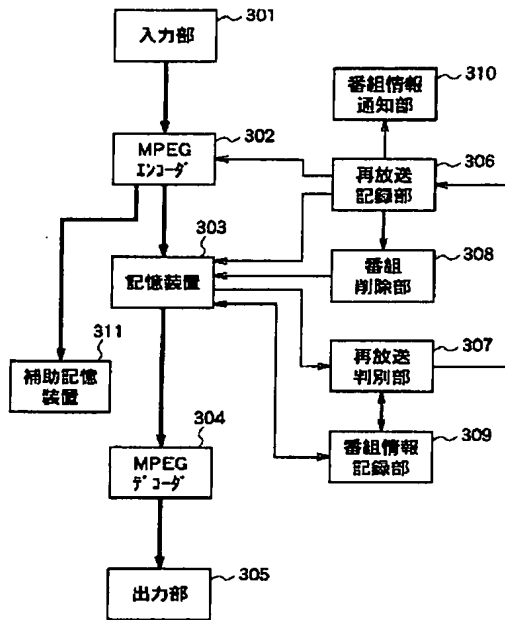
【図1】



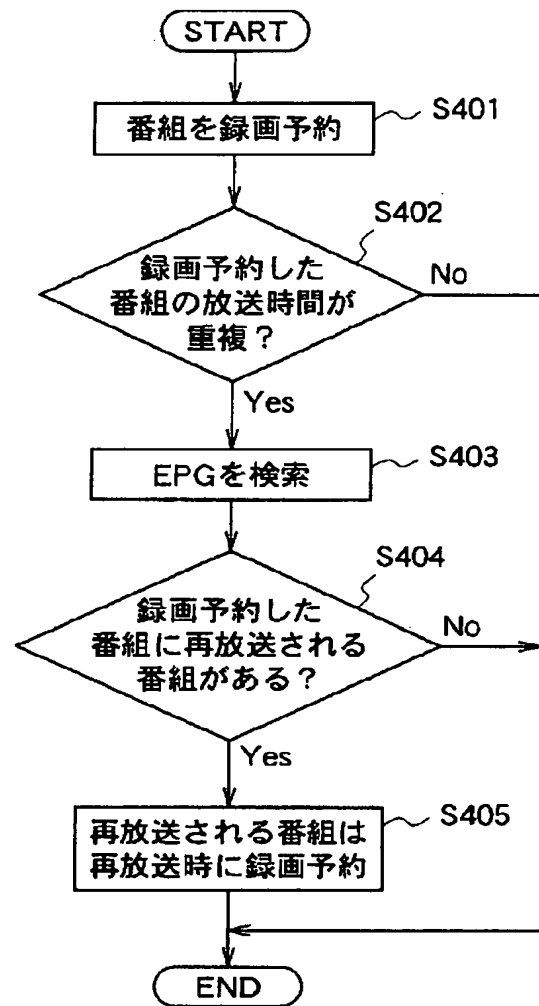
【図2】



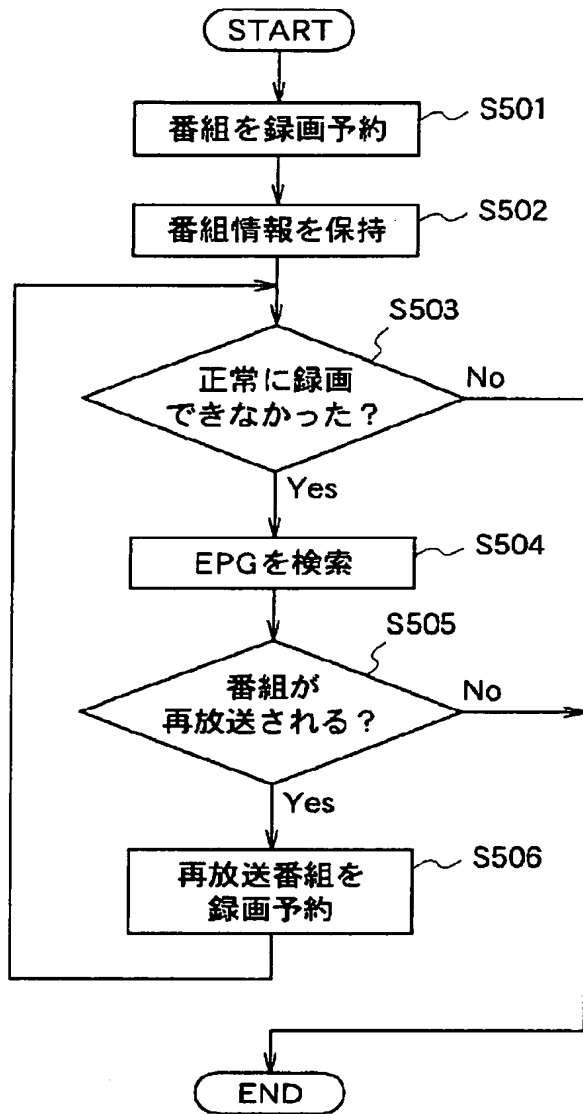
【図3】



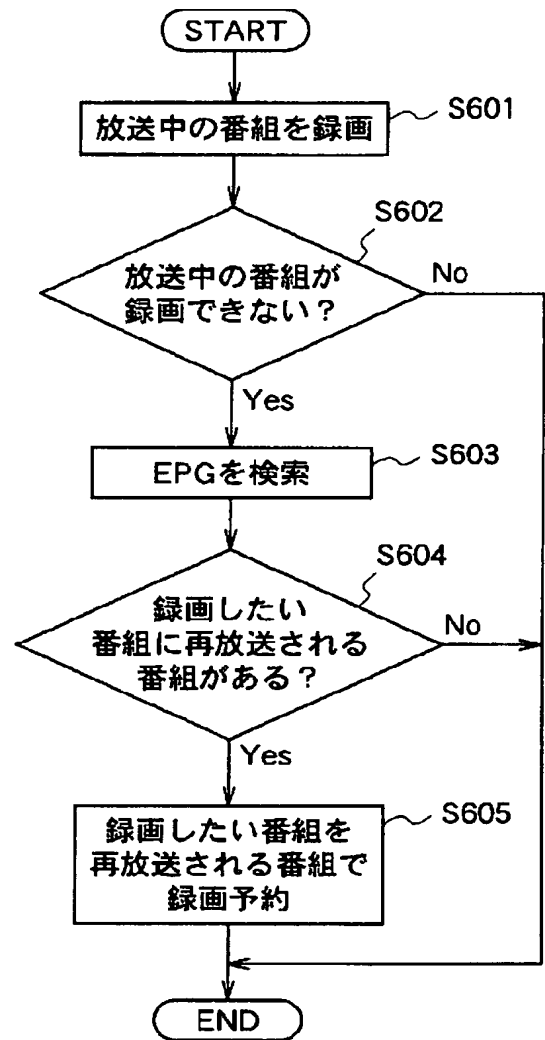
【図4】



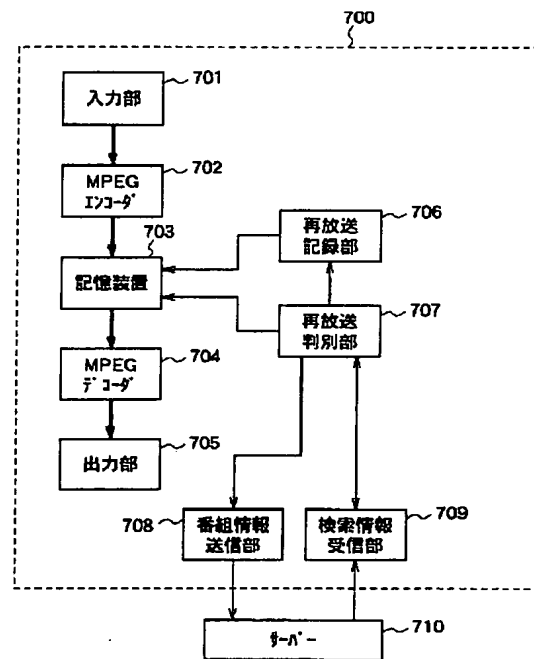
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7	識別記号	F I	ターマコード (参考)	
H O 4 N	5/76	H O 4 N	5/91	L 5 D 1 0 2
	5/92		5/92	H
// H O 4 N	5/7826		5/782	Z
	7/025		7/08	A
	7/03			
	7/035			

F ターム(参考) 5C018 HA01 HA08
 5C025 CA02 CA09 CB05 CB06 CB08
 CB09 CB10 DA01 DA05
 5C052 AC08 CC11 CC20
 5C053 FA30 GA11 GB37 HA30 KA04
 KA05 LA06 LA11 LA15
 5C063 AA01 AB03 AB07 AC01 CA23
 CA36 DA03 DA13 EB01 EB32
 EB33 EB37
 5D102 AC01 AD13 AG06 GA02 GA03
 GA08 GA32 GA52 GA96 HB12
 HB21